

Multi-axle suspension for model load carrying vehicle has two pairs of wheels on swing arms on either side of vehicle centerline

Publication number: FR2802823 (A3)

Publication date: 2001-06-29

Inventor(s): CONRAD GUNTHER

Applicant(s): CONRAD GMBH [DE]

Classification:

- **international:** A63H17/05; A63H17/26; A63H17/00; (IPC1-7): A63H17/05; A63H17/267; A63H17/36; B62D63/06

- **European:** A63H17/05; A63H17/26B

Application number: FR20000016665 20001220

Priority number(s): DE19992022520U 19991222

Also published as

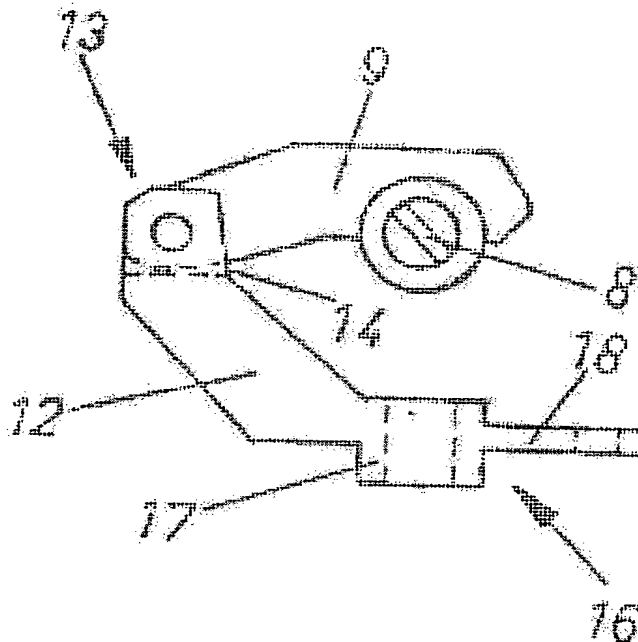
FR2802823 (B3)

DE29922520 (U1)

NL1016683 (C2)

Abstract of FR 2802823 (A3)

The chassis frame (1) has a load-carrying platform on top. There is a central longitudinal beam (4) with screws holding the load platform in place. The wheels (6) are arranged in pairs with each pair being held on an axle (5) on a swing arm. Each swing arm is hinged to a rocker arm (9) which is held on a rotary support (17). Push rods connect the front and rear suspension units on either side.



Data supplied from the *esp@cenet* database — Worldwide



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 299 22 520 U 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
A 63 H 17/05

⑰ Aktenzeichen:	299 22 520.8
⑳ Anmeldetag:	22. 12. 1999
㉑ Eintragungstag:	2. 3. 2000
㉒ Bekanntmachung im Patentblatt:	6. 4. 2000

⑦③ Inhaber:
Conrad GmbH, 90562 Kalchreuth, DE

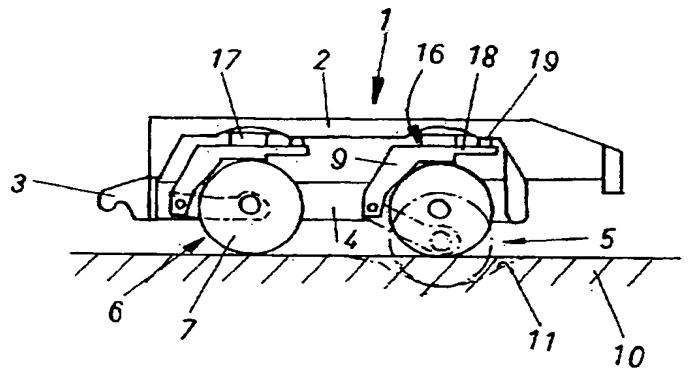
⑦④ Vertreter:
Meissner, Bolte & Partner, 90402 Nürnberg

DE 299 22 520 U 1

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

⑤④ Mehrachsiges Modell-Lastfahrzeug

⑤⑦ Mehrachsiges Modell-Lastfahrzeug,
bei dem ein Chassis Laufräder in mehrachsiger Anordnung trägt und jedes Laufrad einem Schenkelstück zugeordnet ist, das einen Drittschenkel bildet, bei dem jeweils zwei, einer der Achsen zugeordnete Schenkelstücke einen Spuransatz aufweisen, über eine Spurstange miteinander verbunden sind und um eine zur Drehachse des Laufrades rechtwinkelige Lenkachse drehbar gelagert sind,
bei dem die entlang einer Längsseite des Chassis angeordneten Schenkelstücke mittels einer Schubstange miteinander verbunden sind, wobei diese Schenkelstücke jeweils einen Schubansatz aufweisen, und
bei dem jeweils die Lenkachse-Lagerung an einem Tragstück vorgesehen ist, das an dem Chassis starr festgelegt ist, dadurch gekennzeichnet,
daß jeweils bei dem Schenkelstück (16) der Drittschenkel (12) in Linie mit dem Spuransatz (18) angeordnet ist und daß an dem Drittschenkel (12) ein Ende einer frei schwenkbar angeordneten Schwinge (9) angelenkt (13) ist, die anderenends das zugeordnete Laufrad (6) trägt.



DE 299 22 520 U 1

22.12.99

Anmelderin: Firma Conrad GmbH
Titel: Mehrachsiges Modell-Lastfahrzeug

Gebrauchsmuster

Die Erfindung betrifft ein mehrachsiges Modell-Lastfahrzeug, bei dem ein Chassis Laufräder in mehrachsiger Anordnung trägt und jedes Laufrad einem Schenkelstück zugeordnet ist, das einen Drittschenkel bildet, bei dem jeweils zwei, einer der Achsen zugeordnete Schenkelstücke einen Spuransatz aufweisen, über eine Spurstange miteinander verbunden sind und um eine zur Drehachse des Laufrades rechtwinkelige Lenkachse drehbar gelagert sind, bei dem die entlang einer Längsseite des Chassis angeordneten Schenkelstücke mittels einer Schubstange miteinander verbunden sind, wobei diese Schenkelstücke jeweils einen Schubansatz aufweisen, und bei dem jeweils die Lenkachse-Lagerung an einem Tragstück vorgesehen ist, das an dem Chassis starr festgelegt ist.

Bei einem durch die Praxis bekannten Modell-Lastfahrzeug dieser Art ist jedes Schenkelstück als Achsschenkelstück für das Laufrad gestaltet und ist bei jedem Achsschenkelstück das Tragstück der Endbereich eines länglichen Achskörpers, der an dem Chassis starr festgelegt ist und die Laufräder einer Achse beiderends trägt, d.h. sich etwa in Richtung der Drehachse der in Normalposition befindlichen Laufräder erstreckt. Das Modell-Lastfahrzeug wird auf einer Fahrbahn verschoben, mit der alle Laufräder Berührung haben, wenn die Fahrbahn durchgehend eben ist. Wenn die Fahrbahn unter den Laufrädern einer Achse eine Vertiefung bildet, dann haben diese Laufräder mit der Fahrbahn keine Berührung, sondern schweben in der Luft. Diese Gestaltung ist unerwünscht.

Eine Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein mehrachsiges Modell-Lastfahrzeug der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem sich Laufräder in Anpassung an eine Vertiefung der Fahrbahn weg vom Chassis, nach unten in die Fahrbahnvertiefung bewegen können. Das erfindungsgemäße Modell-Lastfahrzeug ist, diese Aufgabe lösend, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils bei dem Schenkelstück der Drittschenkel in Linie mit dem Spuransatz angeordnet ist und daß an dem Drittschenkel ein Ende einer frei schwenkbar angeordneten Schwinge angelenkt ist, die anderenends das zugeordnete Laufrad trägt.

Bei dem erfindungsgemäßen Modell-Lastfahrzeug läßt die Schwinge einen begrenzten Bewegungsweg des zugeordneten Laufrades weg vom Chassis und zurück zu. Den Bewegungsweg weg vom Chassis macht das Laufrad aufgrund seines Gewichts,

DE 299 22 520 U1

da die Schwenkbarkeit der Schwinge frei ist, z.B. nicht durch ein Antriebsmittel bedingt ist. Das Modell-Lastfahrzeug ist zumindest zweiachsig und in der Regel drei- oder noch mehr achsig gestaltet. Es sind die beiden Schwingen jeder Achse auf Abstand voneinander angeordnet. Es ist das Lager des Laufrades nicht an einem Schenkel des Schenkelstücks vorgesehen, sondern von dem Schenkelstück gesondert; d.h. das Schenkelstück macht den begrenzten Bewegungsweg des Laufrades nicht mit. Es lassen sich die beiden, einer Achse zugeordneten Schwingen miteinander starr verbinden oder unabhängig voneinander anordnen. Es ist jede Schwinge in Richtung der Chassis-Längsseite ausgerichtet, wobei die Schwenkachse der Schwinge rechtwinkelig zur Schubstange verläuft.

Es ist möglich, daß der Drittschenkel in die gleiche Richtung ragt wie der Spuransatz, da er auch dann in Linie mit dem Spuransatz angeordnet ist und sich rechtwinkelig zur Drehachse des Laufrades erstreckt. Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es jedoch, wenn jeweils der Drittschenkel dem Spuransatz gegenüber angeordnet ist und die Schwenkachse der Schwinge bzgl. der Vorwärtsfahrriichtung des Lastfahrzeugs vor dem zugeordneten Laufrad angeordnet ist. Dies vereinfacht die Bauweise, indem die Spurmittel und die Schwingemittel voneinander räumlich getrennt sind.

Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es auch, wenn der Drittschenkel das zugeordnete Laufrad in dessen radialer Richtung überragt und/oder wenn jeweils das Schenkelstück mit Abstand von der Drehachse des zugeordneten Laufrades angeordnet ist und der Drittschenkel gegenüber dem Rest des Schenkelstücks abgebogen in Richtung der Höhe der Drehachse des Laufrades verläuft. Es weist also der Drittschenkel eine relativ große Länge auf, um eine entsprechend große Länge der Schwinge zu ermöglichen.

Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es noch, wenn jeweils das Schenkelstück mit seinem Lenklager, dem Spuransatz und gegebenenfalls dem Schubansatz von der Drehachse des Laufrades weg zu dessen Außenumfang hin verrückt angeordnet ist. Bei dieser Gestaltung ist das Lenklager des Schenkelstücks relativ weit nach oben verlegt.

Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es sodann, wenn jedes Laufrad von zwei auf Abstand voneinander angeordneten Halbrädern gebildet ist, welche den Drittschenkel und die Schwinge zwischen sich aufnehmen. Dies ist eine Gestaltung, die an das als Zwillingssradgebilde bzw. als Zwei-Halbrad-Gebilde ausgebildete Laufrad angepaßt ist.

Die Begrenzung der Schwenkbewegung der Schwinge ist durch Widerlager gegeben, die z.B. mit dem freien Ende der Schwinge zusammenwirken. Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es jedoch, wenn das zwischen dem Drittschenkel und der Schwinge gegebene Gelenk die Schwingen-Schwenkbewegung begrenzende Widerlager bildet. Diese Widerlager sind unauffällig und vom Fachmann einfach zu verwirklichen.

Eine besonders zweckmäßige und vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung liegt vor, wenn die entlang einer Längsseite des Chassis angeordneten Schenkelstücke an einer Montageleiste sitzen, die an einem Gestellteil des Chassis aufgesetzt befestigt ist. Dies erleichtert die Montage des erfindungsgemäßen mehrachsigen Modell-Lastfahrzeugs. Die Schwingen, die Schenkelstücke, die Schubstange und die Spurstangen werden an der Montageleiste zusammengesetzt bzw. montiert. Sodann wird die Montageleiste mit dem Chassis fest verbunden, z.B. von unten an eine Ladeplattform des Chassis gelegt und mit der Ladeplattform vernietet.

Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es auch, wenn ein längsverlaufender Mittelträger zwischen den den beiden Chassis-Längsseiten zugeordneten Laufrädern angeordnet ist, die Spurstangen überbrückend aufgesetzt ist und mit dem Chassis fest verbunden ist. Der Mittelträger wird also abschließend montiert, wenn alle Schenkelstücke und die damit verbundenen Teile bereits montiert sind.

In der Zeichnung ist eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung dargestellt und zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht eines mehrachsigen Modell-Lastfahrzeugs,

Fig. 2 eine Unteransicht des Lastfahrzeugs gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Draufsicht auf Bestandteile des Lastfahrzeugs gemäß Fig. 1, in einem gegenüber Fig. 1 vergrößerten Maßstab, und

Fig. 4 eine Seitenansicht eines mit einer Schwinge versehenen Schenkelstücks des Lastfahrzeugs gemäß Fig. 1, in einem gegenüber Fig. 1 vergrößerten Maßstab.

Das mehrachsige Modell-Lastfahrzeug gemäß Zeichnung ist ein zweiachsiger Anhänger mit einem Chassis 1, das eine Ladeplattform 2 aufweist und mit vorderen Kuppelmitteln 3 versehen ist. Das Chassis 1 weist an der Unterseite der Ladeplattform 2 einen mittig angeordneten Mittelträger 4 auf, der an die Ladeplattform angeschraubt ist. An der Unterseite der Ladeplattform 2 sind zwei Achsen 5 mit je zwei Laufrädern 6 vorgesehen, die jeweils von zwei mit Abstand voneinander angeordneten Halbrädern 7 gebildet sind. Jedes Halbrad 7 ist auf einem Zapfen 8

drehbar und die beiden einem der Laufräder 6 zugeordneten Zapfen 8 ragen beiderseits von einem Endbereich einer Schwinge 9 weg. Es befinden sich die Laufräder 6 vollständig unterhalb der Ladeplattform 2 und jede Schwinge kann mit ihrem Laufrad eine auf- und abgehende Schwenkbewegung machen. Gemäß Fig. 1 steht das Lastfahrzeug mit den Laufrädern 6 auf einem Boden 10, in dessen Fahrbahn bei einem der Laufräder eine Vertiefung 11 vorhanden ist, in die das Laufrad abwärts abgesunken ist.

Jede Schwinge 9 bildet mit einem Drittschenkel 12 ein Gelenk 13 und die Schwinge und der Drittschenkel sind unter einem spitzen Winkel zueinander angeordnet, wobei der Drittschenkel 12 von der Ladeplattform 2 abwärts ragt. Das Gelenk 13 umfaßt ein im Querschnitt U-förmiges Maul, dessen Grund zwei als Widerlager 14 dienende Kanten bildet, die mit dem als Widerlager 15 dienenden Endbereich des Drittschenkels 12 zusammenwirken, wobei der Endbereich in das Maul bzw. die U-Form des Drittschenkels 12 geschoben ist. Jeder Drittschenkel 12 gehört zu einem Schenkelstück 16 und ragt von einem Lenklager 17 weg, das auch einen Spuransatz 18 trägt. Die beiden Spuransätze 18 einer der Achsen 5 sind durch eine Spurstange 19 miteinander verbunden. Die der einen Längsseite des Lastfahrzeugs zugeordneten Schenkelstücke 16 weisen einen Schubansatz 20 auf und die Schubansätze sind durch eine Schubstange 21 miteinander verbunden. Die Schenkelstücke 17 jeder Längsseite des Chassis 1 sind jeweils mit den Lenklagern 17 drehbar an einer Montageleiste 22 angebracht, die von unten an die Ladeplattform 2 gelegt sind und mit dieser vernietet sind.

22.12.99

Schutzansprüche

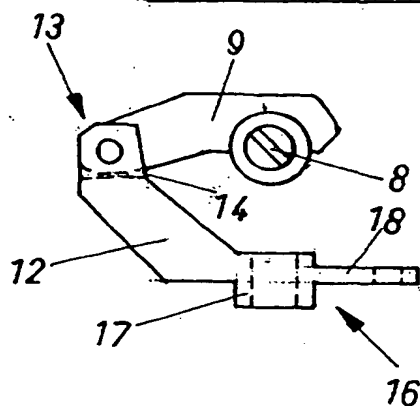
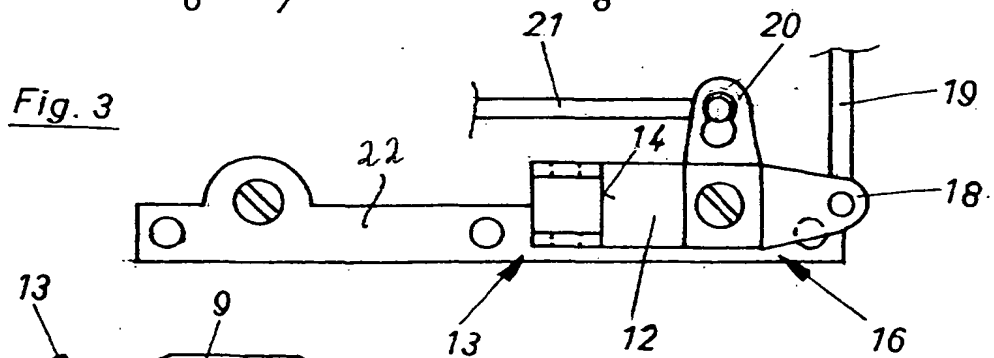
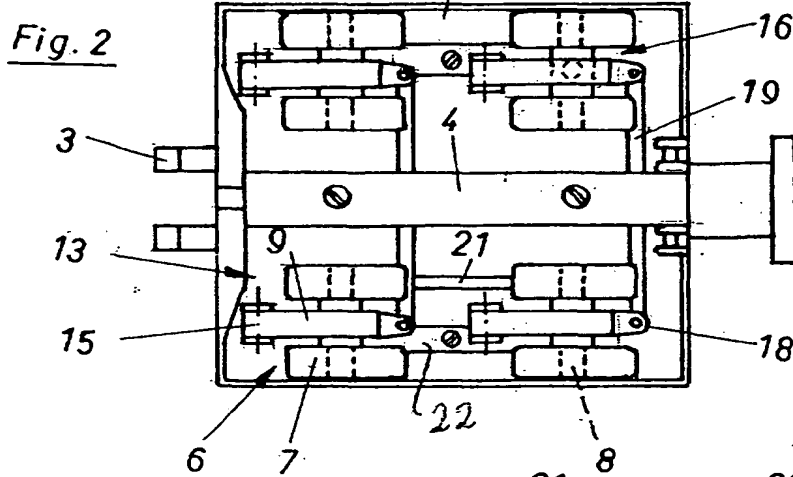
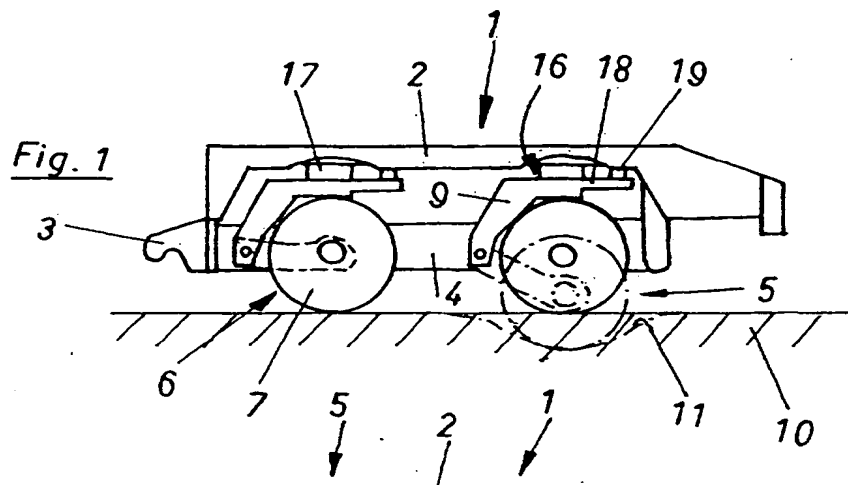
1. Mehrachsiges Modell-Lastfahrzeug,
bei dem ein Chassis Laufräder in mehrachsiger Anordnung trägt und jedes Laufrad einem Schenkelstück zugeordnet ist, das einen Drittschenkel bildet,
bei dem jeweils zwei, einer der Achsen zugeordnete Schenkelstücke einen Spuransatz aufweisen, über eine Spurstange miteinander verbunden sind und um eine zur Drehachse des Laufrades rechtwinkelige Lenkachse drehbar gelagert sind,
bei dem die entlang einer Längsseite des Chassis angeordneten Schenkelstücke mittels einer Schubstange miteinander verbunden sind, wobei diese Schenkelstücke jeweils einen Schubansatz aufweisen, und
bei dem jeweils die Lenkachse-Lagerung an einem Tragstück vorgesehen ist, das an dem Chassis starr festgelegt ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß jeweils bei dem Schenkelstück (16) der Drittschenkel (12) in Linie mit dem Spuransatz (18) angeordnet ist und
daß an dem Drittschenkel (12) ein Ende einer frei schwenkbar angeordneten Schwinge (9) angelenkt (13) ist, die anderenends das zugeordnete Laufrad (6) trägt.
2. Modell-Lastfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils der Drittschenkel (12) dem Spuransatz (18) gegenüber angeordnet ist und die Schwenkachse der Schwinge (9) bzgl. der Vorwärtsfahrtrichtung des Lastfahrzeugs vor dem zugeordneten Laufrad (6) angeordnet ist.
3. Modell-Lastfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Drittschenkel (12) das zugeordnete Laufrad (6) in dessen radialer Richtung überragt.
4. Modell-Lastfahrzeug nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils das Schenkelstück (16) mit Abstand von der Drehachse des zugeordneten Laufrads (6) angeordnet ist und der Drittschenkel (12) gegenüber dem Rest des Schenkelstücks abgebogen in Richtung der Höhe der Drehachse des Laufrads verläuft.
5. Modell-Lastfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils das Schenkelstück (16) mit seinem Lenklager (17), dem

DE 299 22 520 U1

Spuransatz (18) und gegebenenfalls dem Schubansatz (20) von der Drehachse des Laufrades (6) weg zu dessen Außenumfang hin verrückt angeordnet ist.

6. Modell-Lastfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Laufrad (6) von zwei auf Abstand voneinander angeordneten Halbrädern (7) gebildet ist, welche den Drittschenkel (9) und die Schwinge (12) zwischen sich aufnehmen.
7. Modell-Lastfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das zwischen dem Drittschenkel (9) und der Schwinge (12) gegebene Gelenk (13) die Schwingen-Schwenkbewegung begrenzende Widerlager (14, 15) bildet.
8. Modell-Lastfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die entlang einer Längsseite des Chassis (1) angeordneten Schenkelstücke (17) an einer Montageleiste (22) sitzen, die an einem Gestellteil (2) des Chassis (1) aufgesetzt befestigt ist.
9. Modell-Lastfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein längsverlaufender Mittelträger (4) zwischen den den beiden Chassis-Längsseiten zugeordneten Laufrädern (6) angeordnet ist, die Spurstangen (19) überbrückend aufgesetzt ist und mit dem Chassis (1) fest verbunden ist.

22.12.99



DE 299 22 520 U1